

20034361-01  
US

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日            2 0 0 3 年   3 月   5 日  
Date of Application:

出 願 番 号            特 願 2 0 0 3 - 0 5 8 1 0 6  
Application Number:

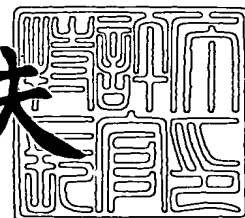
[ST. 10/C]:            [ J P 2 0 0 3 - 0 5 8 1 0 6 ]

出   願   人            ブラザー工業株式会社  
Applicant(s):

2 0 0 3 年   8 月   1 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康 夫



57NA1A

出証番号   出証特 2 0 0 3 - 3 0 6 1 7 2 8

【書類名】 特許願

【整理番号】 2002057900

【提出日】 平成15年 3月 5日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B41J 15/04

【発明の名称】 記録媒体巻回体カセット及び画像形成装置

【請求項の数】 7

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県名古屋市瑞穂区苗代町 1 5 番 1 号 ブラザー工業株式会社内

【氏名】 高木 修

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県名古屋市瑞穂区苗代町 1 5 番 1 号 ブラザー工業株式会社内

【氏名】 葛谷 進

【特許出願人】

【識別番号】 000005267

【氏名又は名称】 ブラザー工業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100089196

【弁理士】

【氏名又は名称】 梶 良之

【選任した代理人】

【識別番号】 100104226

【弁理士】

【氏名又は名称】 須原 誠

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100109195

【弁理士】

【氏名又は名称】 武藤 勝典

## 【手数料の表示】

【予納台帳番号】 014731

【納付金額】 21,000円

## 【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9505720

【包括委任状番号】 9809444

【包括委任状番号】 0018483

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 記録媒体巻回体カセット及び画像形成装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 記録媒体に画像を形成する画像形成装置の本体に装着可能な記録媒体巻回体カセットにおいて、

記録媒体が巻回された巻回体を回転可能に支持する支持部と、

前記支持部に支持された巻回体から巻き解かれた記録媒体をその搬送経路に沿ってガイドするガイド部材と、

前記搬送経路を遮断する位置及び遮断しない位置の一方を選択的に取り得るストッパとを備えていることを特徴とする記録媒体巻回体カセット。

【請求項 2】 前記本体に装着されていないときには前記ストッパが前記搬送経路を遮断する位置にあり、前記本体に装着されているときには前記ストッパが前記搬送経路を遮断しない位置にあることを特徴とする請求項 1 に記載の記録媒体巻回体カセット。

【請求項 3】 前記ストッパの上流側に、記録媒体のカールを矯正するためのカール取り機構が設けられていることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の記録媒体巻回体カセット。

【請求項 4】 前記カール取り機構が一对のローラを含んでいることを特徴とする請求項 3 に記載の記録媒体巻回体カセット。

【請求項 5】 前記本体に装着されていないときには前記一对のローラが互いに密着しており、前記本体に装着されているときには前記一对のローラが互いに離隔していることを特徴とする請求項 4 に記載の記録媒体巻回体カセット。

【請求項 6】 前記一对のローラの一方を回転駆動するための操作つまみが設けられていることを特徴とする請求項 4 又は 5 に記載の記録媒体巻回体カセット。

【請求項 7】 巻回体に巻回された記録媒体から巻き解かれた記録媒体に画像を形成する画像形成装置において、

記録媒体が巻回された巻回体を回転可能に支持する支持部と、

前記支持部に支持された巻回体から巻き解かれた記録媒体をその搬送経路に沿

ってガイドするガイド部材と、

前記搬送経路を遮断する位置及び遮断しない位置の一方を選択的に取り得るストップパと、

前記ストップパの上流側から下流側へと記録媒体を搬送するための給紙機構と、

前記ストップパの下流側において記録媒体に画像を形成する画像形成部とを備えていることを特徴とする画像形成装置。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0001】

#### 【発明の属する技術分野】

本発明は、記録媒体が巻回された巻回体を収納する記録媒体巻回体カセット、及び、上記のような巻回体から巻き解かれた記録媒体に画像を形成する画像形成装置に関する。

##### 【0002】

#### 【従来の技術】

記録媒体に画像を形成する画像形成装置には、例えばインクジェット方式のインクジェット記録装置がある。このインクジェット記録装置は、装置内に搬送された記録媒体に各ノズルからインク滴を吐出して所望画像を記録する。インクジェット記録装置は、一般的にカット紙を記録媒体として用いているが、近年インクジェット記録装置は様々な用途に拡大して使用されており、カット紙のみならず、長尺の記録媒体が巻回された巻回体（ロール紙）等へ記録するような要望が高まっている。

##### 【0003】

ロール紙を用いた一般的なインクジェット記録装置では、用紙搬送方向の上流側にロール紙をセットすると共にロール紙の先端を搬送経路の入り口にセットし、給紙機構でそのロール紙からの用紙を印刷位置に搬送して画像の記録を行う。しかしながら、ロール紙は長尺な用紙が巻回されたものであるため、用紙にはカール（巻き癖）が生じており、特にロール紙の先端部近傍は前方側がフリーとなつて拘束されていないために搬送時に大きく湾曲しがちである。従つて、ロール紙から巻き解かれた用紙が搬送されて印刷位置で画像が記録されるときに、イン

ク滴の着弾位置精度がカールによってくるい、画像の印刷品質が低下してしまうことがある。

#### 【0004】

特許文献1に記載されたインクジェット記録装置は、このような問題を解決するものである。このインクジェット記録装置においては、まず、ロール紙ホルダにセットされたロール紙の先端部をユーザが補助紙送りローラに挟持させる。その後、一對の矯正ローラの間にロール紙が挟持される。この状態において、補助紙送りローラが回転駆動されると、矯正ローラを通過することによってロール紙のカールが矯正されるので、ロール紙のカールによる印刷品質の低下を抑制することができる。

#### 【0005】

##### 【特許文献1】

特開平10-279151号公報（第2-3頁、図2及び図3）

#### 【0006】

##### 【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、特許文献1に記載のインクジェット記録装置では、ユーザがロール紙の先端部を手作業で補助紙送りローラに挟持させるので、場合によってはロール紙の先端部が補助紙送りローラ位置より手前にセットされることがある。このようなときには、ロール紙が印刷位置まで搬送されなくなってしまう。

#### 【0007】

ところで、ロール紙をインクジェット記録装置などにセットする方式には、特許文献1のように本体と一体となるロール紙ホルダ内にロール紙をセットする方式と、本体とは分離したカセットにロール紙をセットして、そのカセットを本体に装着する方式とがある。本体とカセットとが分離される後者の方式は、カセットを本体から取り外せるためにロール紙をセットする際に融通がきき、容易にロール紙をセットすることが可能である。そして、係る2方式のいずれにおいても上記のような問題が生じ得る。

#### 【0008】

そこで、本発明の目的は、巻回された記録媒体が確実に画像形成位置まで搬送

されるようにすることができる記録媒体巻回体カセット、及び、巻回された記録媒体を確実に画像形成位置まで搬送することができる画像形成装置を提供することである。

#### 【0009】

##### 【課題を解決するための手段】

本発明の請求項1に記載の記録媒体巻回体カセットは、記録媒体に画像を形成する画像形成装置の本体に装着可能な記録媒体巻回体カセットにおいて、記録媒体が巻回された巻回体を回転可能に支持する支持部と、前記支持部に支持された巻回体から巻き解かれた記録媒体をその搬送経路に沿ってガイドするガイド部材と、前記搬送経路を遮断する位置及び遮断しない位置の一方を選択的に取り得るストッパとを備えていることを特徴とするものである。

#### 【0010】

このような構成によると、記録媒体の巻回体をカセットに装着する際に、支持部によって巻回体を支持させ、ガイド部材が形成する搬送経路に沿って記録媒体の先端部を送り、搬送経路を遮断するストッパに記録媒体の先端部を突き当て、その後搬送経路を遮断しない位置にストッパを移動させることによって、巻回された記録媒体の先端部が画像形成装置本体へのカセット装着時において常に一定位置にあるのを担保することができる。そのため、記録媒体が確実に画像形成位置へと搬送されるようにすることが可能となる。

#### 【0011】

また、画像形成装置本体へのカセット装着時において記録媒体の先端部が常に一定位置にあることが担保されているため、記録媒体の先端部近傍が画像形成位置に達するまでの距離が一定となり、給紙ローラなどで記録媒体を搬送しつつその側部を基準面に添わせることなどによって記録媒体をその幅方向に正しい位置に移動させる調整を行うための距離を十分に確保することが可能となる。従って、画像形成時における記録媒体の幅方向へのずれを抑制することができる。

#### 【0012】

請求項2に記載の記録媒体巻回体カセットは、前記本体に装着されていないときには前記ストッパが前記搬送経路を遮断する位置にあり、前記本体に装着され

ているときには前記ストッパが前記搬送経路を遮断しない位置にあることを特徴とするものである。

【0013】

このような構成によると、カセットを画像形成装置の本体に装着するだけで搬送経路を遮断する位置から搬送経路を遮断しない位置へとストッパが移動するので、ユーザがストッパを移動させる操作を別途行う必要がなくなる。

【0014】

請求項3に記載の記録媒体巻回体カセットは、前記ストッパの上流側に、記録媒体のカールを矯正するためのカール取り機構が設けられていることを特徴とするものである。

【0015】

このような構成によると、カールの緩和された記録媒体に対して画像が形成されることになるので、記録媒体に記録される画質が向上する。また、記録媒体の先端部近傍のカールが緩和されることで、画像形成装置の本体に記録媒体の先端部が円滑に搬送される。

【0016】

請求項4に記載の記録媒体巻回体カセットは、前記カール取り機構が一对のローラを含んでいることを特徴とするものである。

【0017】

このような構成によると、一对のローラにより確実にカールを緩和することができる。

【0018】

請求項5に記載の記録媒体巻回体カセットは、前記本体に装着されていないときには前記一对のローラが互いに密着しており、前記本体に装着されているときには前記一对のローラが互いに離隔していることを特徴とするものである。

【0019】

このような構成によると、カセットを画像形成装置の本体に装着するだけで互いに密着していた一对のローラを離隔させることができるので、先端部以外のあまりカールが大きくなりえない部分に不必要なカール緩和力が加えられることがな



いようにユーザが一对のローラを離隔させる操作を別途行う必要なく、しかも画像形成時に記録媒体をスムーズに画像形成位置へと搬送することが可能となる。

#### 【0020】

請求項6に記載の記録媒体巻回体カセットは、前記一对のローラ的一方を回転駆動するための操作つまみが設けられていることを特徴とするものである。

#### 【0021】

このような構成によると、ユーザは記録媒体の先端部を一对のローラの上に配置した後に操作つまみを回すという簡単な操作を行うだけで、一对のローラによるカールの緩和と記録媒体先端部のストッパへの突き当てとを短時間で行うことができる。

#### 【0022】

請求項7に記載の画像形成装置は、巻回体に巻回された記録媒体から巻き解かれた記録媒体に画像を形成する画像形成装置において、記録媒体が巻回された巻回体を回転可能に支持する支持部と、前記支持部に支持された巻回体から巻き解かれた記録媒体をその搬送経路に沿ってガイドするガイド部材と、前記搬送経路を遮断する位置及び遮断しない位置の一方を選択的に取り得るストッパと、前記ストッパの上流側から下流側へと記録媒体を搬送するための給紙機構と、前記ストッパの下流側において記録媒体に画像を形成する画像形成部とを備えていることを特徴とするものである。

#### 【0023】

このような構成によると、記録媒体の巻回体を画像形成装置の本体に装着する際に、支持部によって巻回体を支持させ、ガイド部材が形成する搬送経路に沿って記録媒体の先端部を送り、搬送経路を遮断するストッパに記録媒体の先端部を突き当て、その後搬送経路を遮断しない位置にストッパを移動させることによって、巻回された記録媒体の先端部が画像形成装置への巻回体装着時において常に一定位置にあるのを担保することができる。そのため、記録媒体を確実に画像形成位置へと搬送することが可能となる。

#### 【0024】

また、画像形成装置への巻回体装着時において記録媒体の先端部が常に一定位

置にあることが担保されているため、記録媒体の先端部近傍が画像形成位置に達するまでの間において給紙ローラなどで記録媒体を搬送しつつその側部を基準面に添わせることなどによって記録媒体をその幅方向に正しい位置に移動させる調整を行うための距離を十分に確保することが可能となる。従って、画像形成時における記録媒体の幅方向へのずれを抑制することができる。

#### 【0025】

なお、請求項7の画像形成装置は、請求項1のような記録媒体巻回体カセットを本体に装着可能なタイプであってもよいし、或いは、記録媒体巻回体カセットを用いるのではなく、記録媒体の巻回体を本体に直接装着可能なタイプであってもよい。また、本発明は、サーマルプリンタやインクジェットプリンタ、ドットプリンタ、レーザープリンタなどの公知の画像形成装置であって、巻回体から巻き解かれた記録媒体に記録を行うものであればいずれの画像形成装置にも適用することが可能である。

#### 【0026】

##### 【発明の実施の形態】

以下、図面に基づいて本発明の好適な一実施の形態を説明する。

#### 【0027】

##### [プリンタ全体構成]

図1は、本実施の形態に係る画像形成装置であるインクジェットプリンタの全体的な構成を示す側面図である。図1に示すインクジェットプリンタ1は、4つのインクジェットヘッド2を有するカラーインクジェットプリンタである。インクジェットプリンタ1のプリンタ本体1a内には、給紙カセット3を着脱可能に収納することが可能である。給紙カセット3には、長尺の記録媒体たる用紙6が円筒形状の紙管に何重にも巻回されたロール紙6aが回転可能に支持されている。プリンタ本体1a内の給紙カセット3収納位置の右方には、プリンタ本体1aのメインシャーシ4が配置されている。メインシャーシ4の右方には、排紙部8が設けられている。

#### 【0028】

インクジェットプリンタ1内には、給紙カセット3から排紙部8に向かって流

れる用紙搬送経路が形成されている。用紙搬送経路の中間部には、メインシャーシ 4 内に取り付けられたユニットシャーシ 5 がインクジェットヘッド 2 の下面と対向する位置に設けられている。このユニットシャーシ 5 は、用紙 6 の搬送方向と直交する方向にそれぞれ平行に離隔した状態で配置された 2 枚の板状部材が図示しない複数の連結部材で連結されたものである。また、ユニットシャーシ 5 は、メインシャーシ 4 の給紙カセット 3 側の面まで突出した突出部 5 a を有している。この突出部 5 a の上面は、前述した用紙搬送経路の一部を構成している。なお、突出部 5 a の給紙カセット 3 側の端面 5 b の面方向は、搬送ベルト 20 の用紙搬送方向と直交している。

#### 【0029】

ユニットシャーシ 5 内には、2 つのベルトローラ 15, 16 が回転可能に支持されている。これらベルトローラ 15, 16 間には、エンドレスの搬送ベルト 20 が架け渡されている。搬送ベルト 20 の外周面（搬送面）は、シリコーン処理が施されることで粘着性を有している。ベルトローラ 16 は、図示しない回転駆動装置によって回転駆動される。ベルトローラ 15 は、搬送ベルト 20 の回転に伴って回転する従動ローラである。ベルトローラ 15, 16 のほぼ中間部には、搬送ベルト 20 に張力を与えるテンションローラ 17 が搬送ベルト 20 の下方の内面に接するようにしてユニットシャーシ 5 に移動可能に支持されている。このテンションローラ 17 は、上下に移動した位置で固定しておくことができ、下方に移動させて固定することで搬送ベルト 20 に適切な張力を与えることが可能である。

#### 【0030】

給紙カセット 3 のすぐ下流側には、ロール紙 6 a から巻き解かれた用紙 6 を搬送ベルト 20 に押さえつける押さえローラ 7 が配置されている。押さえローラ 7 によって搬送ベルト 20 に押さえつけられ、粘着性を有する搬送ベルト 20 に張り付いた用紙 6 は、ベルトローラ 16 の図中時計回りへの回転駆動（矢印 A）によって下流側（右方）に向けて搬送される。

#### 【0031】

搬送ベルト 20 の図中右方には剥離機構 18 が設けられている。剥離機構 18

は、搬送ベルト 20 の搬送面に貼り付いている用紙 6 を搬送面から剥離する。また、剥離機構 18 の上方には、上下に移動可能なカッター 19 が配置されている。カッター 19 は、剥離機構 18 によって搬送面から剥離された用紙 6 を適切な位置で切断する。

#### 【0032】

搬送ベルト 20 によって囲まれた領域内には、インクジェットヘッド 2 と対向する位置、つまり上側にある搬送ベルト 20 の下面と接触することによって内周側からこれを支持するほぼ直方体形状（搬送ベルト 10 と同程度の幅を有している）のガイド部材 21 が配置されている。

#### 【0033】

4 つのインクジェットヘッド 2 は、その下端にヘッド本体 22（圧力室を含むインク流路が形成された流路ユニットと、圧力室内のインクに圧力を与えるアクチュエータユニットとが貼り合わされたものである）を有している。ヘッド本体 22 は、それぞれが矩形断面を有しており、その長手方向が用紙の搬送方向に垂直な方向（図 1 の紙面垂直方向）となるように互いに近接配置されている。つまり、このプリンタ 1 は、ライン式プリンタである。4 つのヘッド本体 22 の各底面は用紙搬送経路に対向しており、これら底面には微小径を有する多数のインク吐出口（ノズル） 22a が設けられている。4 つのヘッド本体 22 からは、それぞれマゼンタ、イエロー、シアン、ブラックのインク滴が吐出される。

#### 【0034】

ヘッド本体 22 は、その下面と搬送ベルト 20 の搬送面との間に少量の隙間が形成されるように配置されており、この隙間部分が用紙搬送経路の一部を構成している。搬送ベルト 20 上を搬送される用紙 6 が 4 つのヘッド本体 22 のすぐ下方側を順に通過する際、この用紙 6 の上面（印刷面）に向けてインク吐出口 22a から各色のインク滴が吐出されることで、用紙 6 上に所望のカラー画像を形成できるようになっている。

#### 【0035】

[給紙カセットの全体構成]

[ケースの構成]

図1及び図2に示すように、搬送ベルト20上に用紙6を供給する給紙カセット3は、左右2つの部品に分割可能なケース30を有している。ケース30は、後述する給紙ローラ51、レバー36、40の端部が出入り可能な開口部を有するほぼ直方体の箱体である。ケース30の一方の部品の内側面からは、ロール紙6aを回転可能に支持する円筒部材31が突出している。円筒部材31は、ロール紙6aの紙管の内径より小さい外径を有している。そのため、ロール紙6aは、円筒部材31から垂れ下がることで円筒部材31に対して回転可能に支持されている。

### 【0036】

#### 〔ガイド部材の構成〕

図3に示すように、ケース30内には、ガイド部材32が固定配置されている。ガイド部材32の上面39にはV字型の切欠き部33が設けられている。切欠き部33の底部には、ガイド部材32に対して回転可能に矯正ローラ34が支持されている。ロール紙6aから巻き解かれた用紙6は、ガイド部材32の上面に沿ってガイドされて搬送ベルト20に達する。

### 【0037】

#### 〔レバーの構成（矯正ローラ）〕

図1及び図2に示すように、ガイド部材32の両側面には、くの字形状に屈曲した左右2本のレバー36がその屈曲部を中心として回転可能に取り付けられている。各レバー36の同じ側の一方の端部には、軸回りに回転可能となるように矯正ローラ35が取り付けられている。レバー36は、矯正ローラ35が矯正ローラ34と接触しているときに2本のレバー36の他端がケース30のメインシャーシ4側の面に設けられた開口部から突出するような形状となっている。また、各レバー36の矯正ローラ35の近傍位置に各バネ37の一端部が接続され、ガイド部材32の固定部32aに各バネ37の他端部が接続されている。2本のレバー36は、左右のバネ37によって矯正ローラ35が矯正ローラ34に近づく方向に付勢されている。従って、給紙カセット3を本体1aに装着していない状態では、図4に示すように、矯正ローラ35が矯正ローラ34に密着しており、レバー36の他端がケース30のメインシャーシ4側の面に設けられた開口部

から突出する。

### 【0038】

矯正ローラ35と矯正ローラ34との密着位置は、矯正ローラ34の中心に対して図1中左斜め上である。これにより、矯正ローラ34、35前後での用紙6の屈曲方向が巻回に起因した用紙6のカール方向とが反対方向となるため、切欠き部33に沿って矯正ローラ35と矯正ローラ34との間を通過する用紙6に、これに生じているカールとは反対方向のカールを生じさせる力を加えることができる。そのため、矯正ローラ35と矯正ローラ34との間を通過する用紙6の先端部のカールが緩和される。このように、本実施の形態において、矯正ローラ34、35及びガイド部材32の上面39の切欠き部33が、用紙先端部のカールを緩和させるカール取り機構を構成している。

### 【0039】

#### 〔レバーの構成（ストッパ）〕

図1～図3に示すように、ガイド部材32の内部は空洞となっており、その上面39側の壁面からは下方に向かって2枚のフランジ38が突出している。フランジ38の下部間には、L字形状に屈曲したレバー40がその屈曲部近傍に設けられた円筒部材42を中心として回転可能に取り付けられている。また、フランジ38の下部間には、円筒部材42と同軸となるようにコイルバネ43が取り付けられている。コイルバネ43のメインシャシ4側の一端部はレバー40の下部に引掛けられ、他端部はガイド部材32の上面39に形成された切欠き部33の下方に引掛けられている。このようにレバー40は、その上端部が切欠き部33よりも下流側の上面39に形成された開口部39aから突出するような回転方向（図1中反時計回り方向）に、コイルバネ43によって付勢されている。レバー40は、その上端部が開口部39aから突出しているときに、下端部がケース30のメインシャシ4側の面に設けられた開口部から突出するような形状となっている。従って、給紙カセット3を本体1aに装着していない状態では、図4に示すように、開口部39aからレバー40の上端部が突出しており、レバー40の下端部がケース30のメインシャシ4側の面に設けられた開口部から突出している。なお、ガイド部材32の開口部39aから突出するレバー40の上端

部近傍は、後述するように用紙 6 のストッパ 4 1 として機能する。

#### 【0040】

##### 〔通路部材の構成〕

図 1 に示すように、ガイド部材 3 2 の上方には、その上面 3 9 の切欠き部 3 3 を除く領域と対向するように通路部材 4 5 が配置されている。通路部材 4 5 は、用紙 6 の搬送経路に沿った両側部が下方に屈曲した板状部材である。通路部材 4 5 の下面とガイド部材 3 2 の上面 3 9 とで囲まれた領域は給紙カセット 3 内の用紙搬送経路の一部を構成している。通路部材 4 5 には、後述する給紙ローラ 5 1 が出入りする開口部 4 5 a が設けられている。通路部材 4 5 の下流側端部近傍は、ガイド部材 3 2 の上面を形成する部分と共に、給紙カセット 3 のメインシャーシ 4 側の面からメインシャーシ 4 の給紙カセット 3 側の面に向かって水平に突出している。突出したガイド部材 3 2 の上面を形成する部分のメインシャーシ 4 側の端面 2 5 の面方向は、給紙カセット 3 の用紙搬送方向と直交している。

#### 【0041】

##### 〔操作つまみの構成〕

図 2 に示すように、矯正ローラ 3 4 の一端側には操作つまみ 4 8 が接続されている。操作つまみ 4 8 は、矯正ローラ 3 4 から延出したシャフト 4 9 の端部に取り付けられており、外側の角部がテーパ状にカットされたほぼ円柱形状を有している。従って、ユーザが手動で操作つまみ 4 8 を回転させることで矯正ローラ 3 4 を回転させることができる。

#### 【0042】

##### 〔給紙機構の構成〕

図 1 及び図 4 に示すように、メインシャーシ 4 の給紙カセット 3 側の面からは、2 本の支持部材 5 2 が図中左斜め上方向にケース 3 0 の上部を越えた位置まで延出している。2 本の支持部材 5 2 の先端近傍には、アーム 5 3 が取り付けられている。アーム 5 3 は、支持部材 5 2 の先端から斜め下方に延びており、支持部材 5 2 との接続個所を中心として揺動可能となっている。さらに、アーム 5 3 の先端には、ロール紙 6 a から巻き解かれた用紙 6 を搬送ベルト 2 0 上に給紙する給紙ローラ 5 1 が回転可能に支持されている。給紙ローラ 5 1 は、図示しない駆

動源により駆動されることで、軸回りを回転可能となっている。給紙ローラ 51 は、その回転軸が用紙 6 の搬送方向と直交する方向から図 2 中時計回り方向に約  $3^{\circ}$  傾いた方向となるようにアーム 53 に支持されている。

#### 【0043】

本実施の形態では、給紙カセット 3 を本体 1a に装着したときに、上方からケース 30 の上部に形成された開口部を通過して通路部材 45 の開口部 45a 内に給紙ローラ 51 を配置させることができるようになっている。通路部材 45 の開口部 45a 内での給紙ローラ 51 の中心位置は、通路部材 45 内の図 2 中左側面にある基準面（通路部材 45 の用紙搬送方向に沿った面）46 からほぼ 30 mm 離れ、押さえローラ 7 の中心軸からほぼ 50 mm 離れている。なお、開口部 45a 内に給紙ローラ 51 が配置された状態において、給紙ローラ 51 はほぼその自重分の力を下方にある用紙 6 に加えつつ用紙 6 を下流側へと搬送する。

#### 【0044】

給紙ローラ 51 が回転駆動されると、ロール紙 6a から巻き解かれた用紙 6 が押さえローラ 7 側に向けて送り出される。本実施の形態では、給紙ローラ 51 の回転軸が傾いているために、用紙はその側部が基準面 46 に近づく方向に強制的に寄せられる。このようにして、用紙 6 はその幅方向に正しい位置まで移動する。

#### 【0045】

本実施の形態では、給紙ローラ 51 の回転軸の傾斜角度が前述したように  $3^{\circ}$  であるため、ロール紙 6a から巻き解かれた用紙 6 の斜行補正のために用紙搬送を停止させる必要がなく、用紙 6 を連続して搬送可能とすることができ、さらに用紙 6 に過度な斜行修正力がかからず、コシの弱い薄い用紙でも撓むことなく搬送することができる。なお、本実施の形態では、給紙ローラ 51、アーム 53 及び支持部材 52 などによって給紙機構が構成されている。

#### 【0046】

[給紙カセットの本体への装着に関する構造]

図 4 に示すように、給紙カセット 3 のメインシャーシ 4 側の面には、先端に下方突出部 61 を有する装着金具 60 が取り付けられている。一方、メインシャー



シ 4 の給紙カセット 3 側の面には、装着金具 6 0 の下方突出部 6 1 の外形とはほぼ同じ形状に形成された凹部 6 5 が形成されている。従って、装着金具 6 0 の下方突出部 6 1 をメインシャーシ 4 の凹部 6 5 に嵌め込むことによって、給紙カセット 3 を本体 1 a に安定装着することができる。このとき、給紙カセット 3 のメインシャーシ 4 側の面とメインシャーシ 4 の給紙カセット 3 側の面とが近接した状態になる。

#### 【0047】

##### [用紙のセット]

次に、給紙カセット 3 へのロール紙 6 a のセット手順について説明する。まず、ケース 3 0 を構成する 2 部品の一方に形成された円筒部材 3 1 にロール紙 6 a を挿入し、円筒部材 3 1 からロール紙 6 a が垂れ下がった状態とする。そして、その部品をガイド部材 3 2 の接続部（図示せず）と接続する。

#### 【0048】

次いで、ロール紙 6 a から巻き解かれた用紙 6 をガイド部材 3 2 の切欠き部 3 3 に沿わせるようにして配置させつつ用紙先端部を矯正ローラ 3 4、3 5 の間に挟む。このとき、矯正ローラ 3 5 は各レバー 3 6 に接続されたバネ 3 7 によって矯正ローラ 3 4 と密着しているために、ユーザが矯正ローラ 3 5 を上方に引き上げて矯正ローラ 3 4 から離隔させて用紙先端部を矯正ローラ 3 4、3 5 間に挟むことになる。そして、ガイド部材 3 2 に接続されていないケース 3 0 の他方の部品をガイド部材 3 2 の接続部（図示せず）に接続させて、分割されたケース 3 0 とガイド部材 3 2 とを一体化させつつロール紙 6 a を回転可能に支持する。

#### 【0049】

次いで、矯正ローラ 3 4 の中心から延出されたシャフト 4 9 に設けられた操作つまみ 4 8 をユーザが回転させて、図 4 に示す矯正ローラ 3 4 を時計回り方向に回転させる。このとき、用紙先端部を矯正ローラ 3 4 との間に挟んでいる矯正ローラ 3 5 は、矯正ローラ 3 4 の回転に伴って図中反時計回り方向に回転する。こうして矯正ローラ 3 4、3 5 に挟まれた用紙先端部は、矯正ローラ 3 4 の回転に伴って搬送方向に送られつつ、矯正ローラ 3 4、3 5 間を通過することで用紙先端部のカールが緩和される。そしてガイド部材 3 2 の上面 3 9 に沿って用紙先端

部が、ガイド部材 32 の上面 39 と通路部材 45 とで囲まれた用紙搬送経路に送られる。

#### 【0050】

そして、用紙搬送経路に送られた用紙先端部が、ガイド部材 32 の開口部 39 a から用紙搬送経路を遮断するように突出したレバー 40 の上端部近傍（即ちストッパ 41）に突き当たるまで操作つまみ 48 を回転させ、用紙搬送経路内での用紙先端部の位置決めを行う。つまり、レバー 40 はコイルバネ 43 によって図 4 中反時計回り方向に付勢され、レバー 40 の上端部近傍がガイド部材 32 の開口部 39 a から突出して、用紙搬送経路を遮断してストッパ 41 の機能を果たしているので、このレバー 40 のストッパ 41 となる部分に、ユーザが操作つまみ 48 を回転させて用紙先端部を突き当てることによって、ユーザが用紙先端部の停止位置を判断することができる。従って、給紙カセット 3 への用紙セット時の用紙先端部を常に一定位置とすることができると共に、後述する給紙ローラ 51 での本体 1 a への給紙において、用紙先端部が押さえローラ 7 に達するまでの距離が一定となり、給紙ローラ 51 で用紙 6 を搬送しつつその側部を基準面 46 に添わせて用紙 6 をその幅方向に正しい位置に移動させる調整を行うための距離を十分に確保することが可能となる。

#### 【0051】

また、用紙先端部を矯正ローラ 34, 35 間に配置した後に、操作つまみ 48 を回すという簡単な操作を行うだけで、用紙 6 をガイド部材 32 の上面に沿わせて送ることができ、矯正ローラ 34, 35 による用紙 6 のカールの緩和とガイド部材 32 の開口部 39 a から突出したストッパ 41 への用紙先端部の突き当てとを短時間で行うことができる。こうして図 4 に示す給紙カセット 3 をプリンタ本体 1 a に装着する前の状態である給紙カセット 3 へのロール紙 6 a のセットが完了する。

#### 【0052】

[カセットの装着及び給紙]

次に、上述のようにしてロール紙 6 a がセットされた給紙カセット 3 の本体 1 a への装着手順について説明する。給紙カセット 3 を本体 1 a に装着する際は、

図5に示すように、給紙カセット3のメインシャーシ4側の面に取り付けられた装着金具60の突出部61をメインシャーシ4の給紙カセット3側の面に形成された凹部65に嵌め込む。

#### 【0053】

装着金具60の突出部61を凹部65に嵌め込むために給紙カセット3を本体1aのメインシャーシ4に近づけていくと、やがて、ケース30のメインシャーシ4側の面に設けられた開口部から突出したレバー36、40の端部がメインシャーシ4の給紙カセット3側の面に当接することにより、レバー36、40がバネ37及びコイルバネ43の付勢力に抗して時計回りに回転する。そして、それと共に、レバー36に支持された矯正ローラ35が矯正ローラ34から離隔していき、開口部39aから突出したストッパ41が用紙搬送経路を遮断しない位置（開口部39aの下方側）に移動する。

#### 【0054】

このとき、レバー36に接続されたバネ37とレバー40に引掛けられたコイルバネ43は、レバー36、40に対してこれらを図5中反時計回り方向に回転させる方向の回転力を与える。そして、ケース30のメインシャーシ4側の面に設けられた開口部から突出していたレバー36、40の端部が、メインシャーシ4の給紙カセット3側の面に当接しているために、給紙カセット3には、これを装着金具60と凹部65との接触位置（メインシャーシ4への給紙カセット3の取り付け位置）を回転支点として時計回り方向（図5中に示す矢印B方向）に回転させようとする力が加えられる。

#### 【0055】

そのため、給紙カセット3のメインシャーシ4側の面から突出したガイド部材32の上面を形成する部分のメインシャーシ4側の端面25が、メインシャーシ4の給紙カセット3側の面まで水平に突出したユニットシャーシ5の突出部5aの給紙カセット3側の端面5bに密着する。従って、給紙カセット3からの用紙6を搬送ベルト20に粘着させて搬送方向に搬送した際に、給紙カセット3がガタつかずロール紙6aから巻き解かれた用紙を良好に搬送することができる。

#### 【0056】

その後、給紙ローラ 51 を給紙カセット 3 の上方から通路部材 45 の開口部 45a 内に位置させ、ストッパ 41 で先端が位置決めされた用紙 6 に給紙ローラ 51 を接触させる。こうして給紙カセット 3 をメインシャーシ 4 に装着しつつ本体 1a 内の給紙カセット 3 収納位置への収納が完了する。

#### 【0057】

そして、ストッパ 41 で一定位置に位置決めされた用紙先端部は、用紙 6 上に載置された給紙ローラ 51 が回転駆動されることで、ストッパ 41 の上流側から下流側の本体 1a 内の押さえローラ 7 まで搬送される。このとき、すでに用紙先端部のカールが緩和されているため、本体 1a に用紙先端部が円滑に搬送される。また、用紙 6 が給紙ローラ 51 で搬送される際に、給紙ローラ 51 によって用紙 6 の幅方向の一端部が図 2 中左方側の基準面 46 に添うように移動させられ、用紙 6 がその幅方向に正しい位置に移動させられる。従って、印刷時における用紙 6 の幅方向へのズレを抑制することができる。

#### 【0058】

そして、用紙 6 の先端部は押さえローラ 7 によって粘着性を有する搬送ベルト 20 の搬送面に貼り付けられた後、搬送ベルト 20 の回転に伴ってインクジェットヘッド 2 側に搬送される。搬送ベルト 20 に貼り付けられた用紙先端部の搬送方向への移動に伴って、ロール紙 6a から用紙 6 が引っ張り出されて順次押さえローラ 7 によって搬送ベルト 20 の搬送面に貼り付けられる。インクジェットヘッド 2 で構成される印刷位置に搬送された用紙 6 は、インクジェットヘッド 2 からのインク吐出で所望の画像が形成され、剥離機構 18 で用紙先端部から順に剥離される。剥離された用紙先端部が排紙部 8 に搬送されて、搬送面から剥離された用紙 6 は適切な位置でカッター 19 によって切断され、排出される。なお、押さえローラ 7 に搬送される前の用紙搬送方向と搬送ベルト 20 による搬送方向とは、ほぼ一致しているため連続して用紙を搬送しても搬送不良を生じることがない。また、インクジェットヘッド 2 でインク滴を吐出して画像が形成される用紙先端部は、給紙カセット 3 をメインシャーシ 4 に装着する前に矯正ローラ 34, 35 で用紙先端部のカールに対して反対方向のカールを生じさせる力が付与されているので、カールが緩和されている。そのため、インクジェットヘッド 2 から

のインク滴の着弾位置精度がより正確となり印刷品質が向上する。また、用紙先端部とインクジェットヘッド2との擦れを防止することができる。

#### 【0059】

以上のように本実施の形態によるインクジェットプリンタ1において、給紙カセット3を本体1aに装着する前に、給紙カセット3内の用紙搬送経路がストッパ41によって遮断されているために用紙6の先端部を位置決めすることができるので、本体1aへの給紙カセット3装着時において、常に一定位置に用紙先端部があるのを担保することができる。従って、用紙6を本体1a側に搬送する給紙ローラ51で確実に用紙搬送が行える。

#### 【0060】

また、本体1aへの給紙カセット3装着時において用紙6の先端部が常に一定位置にあることが担保されるため、用紙6の先端部近傍が印刷位置に達するまでの距離が一定となる。これにより、給紙ローラ51で用紙6を搬送しつつその側部を基準面46に添わせることによって用紙6をその幅方向に正しい位置に移動させる調整を行うための距離を十分に確保することが可能となる。従って、印刷時に用紙6が幅方向にずれた位置にあることがなくなる。

#### 【0061】

また、給紙カセット3を本体1aに装着するだけで給紙カセット3内の用紙搬送経路を遮断する位置から遮断しない位置へとレバー40の上端部近傍即ちストッパ41が移動するので、ユーザがレバー40を移動させる操作を別途行う必要がない。また、給紙カセット3を本体1aに装着するだけで矯正ローラ35を矯正ローラ34から離隔させることができるので、用紙先端部以外のあまりカールしていない用紙6に不必要にカール緩和力が加えられることがないようにユーザが矯正ローラ34、35を離隔させる操作を別途行う必要がなく、しかも用紙搬送時に用紙6をスムーズに印刷位置へと搬送することが可能となる。

#### 【0062】

以上、本発明の好適な実施の形態について説明したが、本発明は上述の実施の形態に限られるものではなく、特許請求の範囲に記載した限りにおいてさまざまな設計変更が可能なものである。例えば、給紙カセット3にカール取り機構であ

る矯正ローラ 34, 35 を設けなくてもよい。さらに、給紙カセット 3 を本体に装着する際に、搬送経路を遮断するストッパを遮断しない位置に移動させることができるのであれば、本実施の形態におけるストッパの形状に限定されない。

#### 【0063】

また、上述の実施の形態では、本体 1a から分離可能な給紙カセット 3 が用いられるタイプのプリンタについて説明したが、給紙カセットが用いられず、本体に直接用紙の巻回体を装着するタイプのプリンタにも本発明は適用可能である。

#### 【0064】

また、ストッパ 41 の機能を果たすレバー 40 は複数設けられていてもよい。また、上述の実施の形態では、レバー 36, 40 はバネ及びコイルバネ 40 で付勢されているが、それ以外の手段でこれらレバーが付勢させられてもよい。また、上述の実施の形態では、操作つまみ 48 は矯正ローラのシャフトの端部に設けられ、操作つまみを回転させることで直接矯正ローラ 34 のシャフトを回転させているが、歯車などを介して間接的に矯正ローラ 34 を回転させてもよい。

#### 【0065】

また、本発明はインクジェットプリンタのみならず、サーマルプリンタやドットプリンタやレーザープリンタなどの画像形成装置に適用することが可能である。また、本発明は、ライン式のだけでなく、シリアル式のインクジェットプリンタにも適用可能である。

#### 【0066】

##### 【発明の効果】

以上説明したように、本発明によると、巻回された記録媒体の先端部が画像形成装置本体へのカセット装着時において常に一定位置にあるのを担保することができるので、記録媒体が確実に画像形成位置へと搬送されるようにすることが可能となる。また、画像形成時における記録媒体の幅方向へのずれを抑制することができる。

##### 【図面の簡単な説明】

##### 【図 1】

本発明の一実施の形態に係るインクジェットプリンタの全体的な構成を示す側

面図である。

【図 2】

図 1 に示すインクジェットプリンタに含まれる給紙カセット近傍の概略図である。

【図 3】

図 1 に示すインクジェットプリンタに含まれる給紙カセットの一部の斜視図である。

【図 4】

インクジェットプリンタ本体に給紙カセットを装着する前の状態を示した概略図である。

【図 5】

インクジェットプリンタ本体に給紙カセットを装着した後の状態を示した概略図である。

【符号の説明】

1 インクジェットプリンタ（画像形成装置）

1 a プリンタ本体

2 インクジェットヘッド

3 給紙カセット

4 メインシャーシ

5 ユニットシャーシ

6 用紙

6 a ロール紙

3 1 円筒部材（支持部）

3 2 ガイド部材

3 4 矯正ローラ

3 5 矯正ローラ

3 6 レバー

3 8 フランジ

4 0 レバー

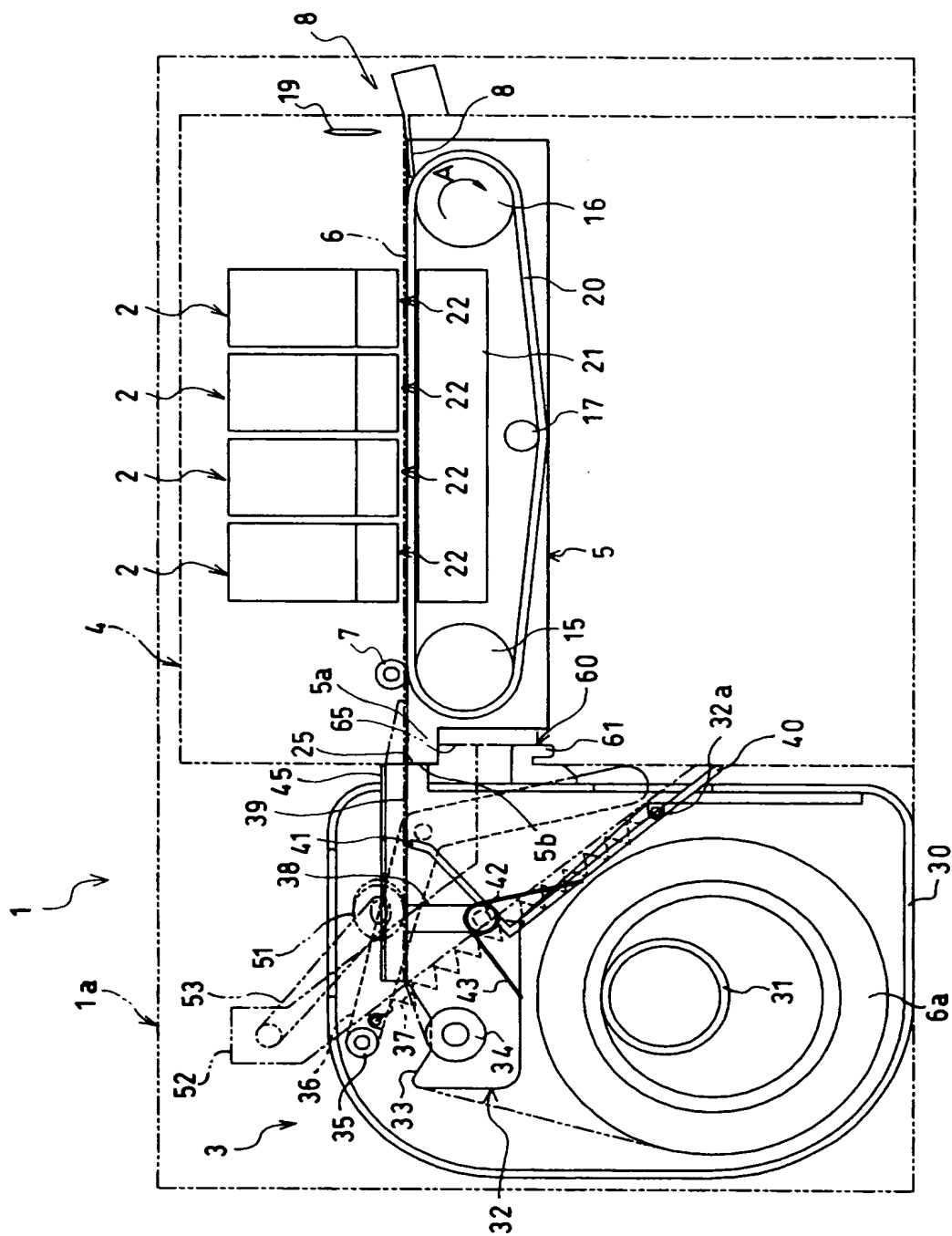
- 4 1 ストッパ
- 4 3 コイルバネ
- 4 8 操作つまみ
- 5 1 給紙ローラ
- 6 0 装着金具



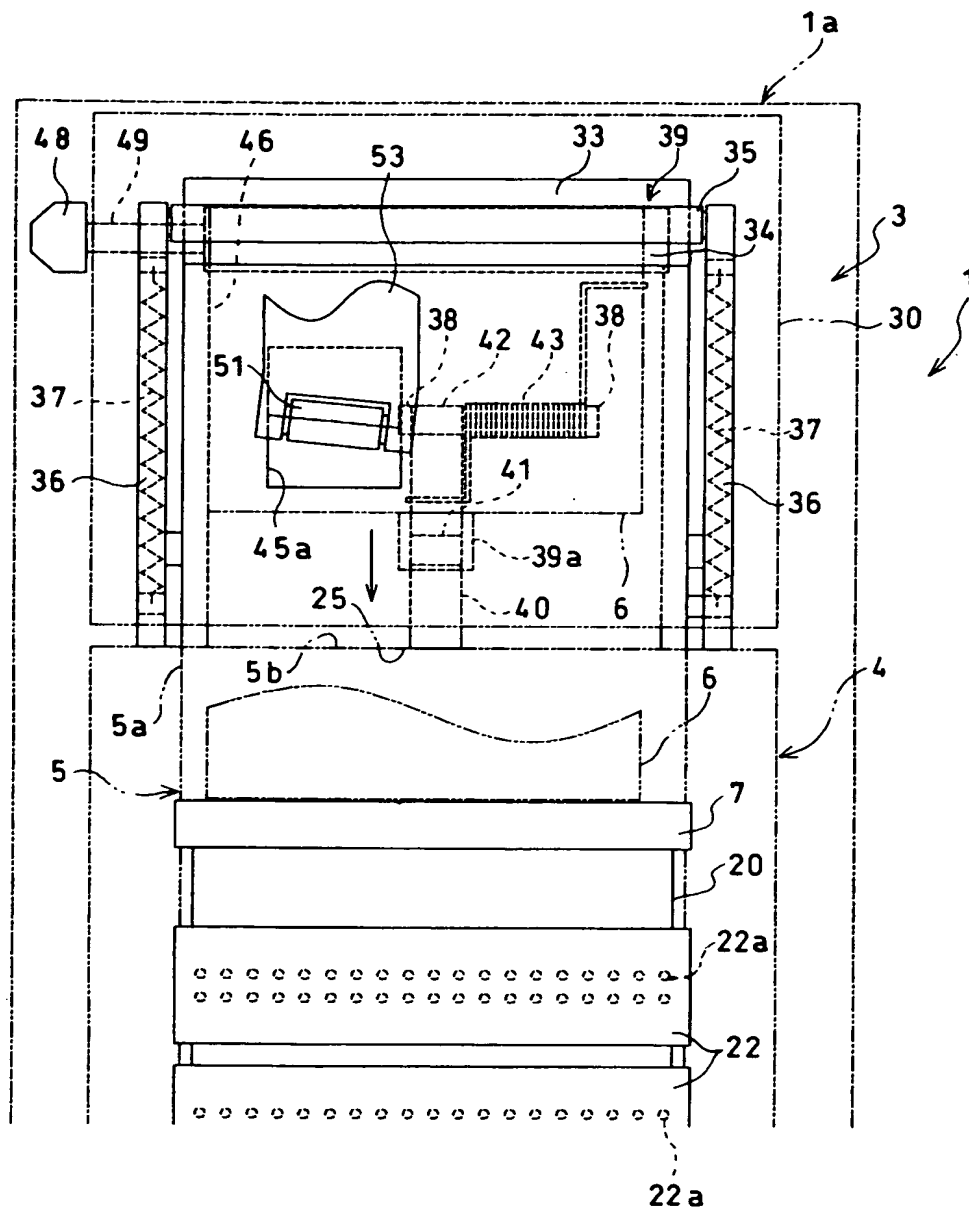
【書類名】

図面

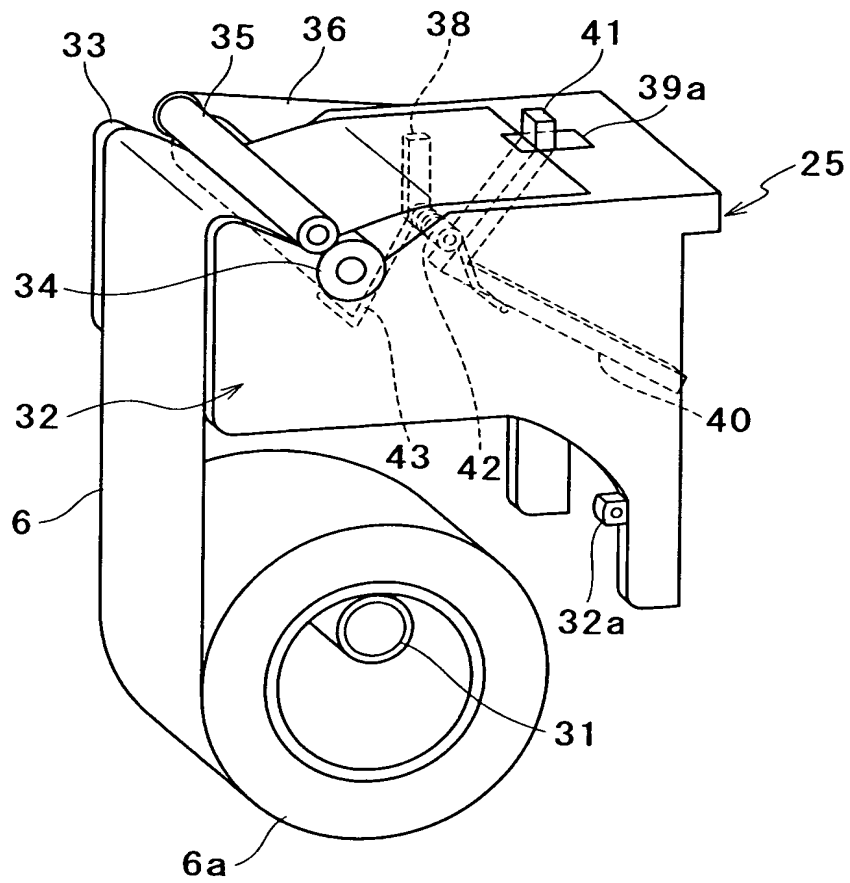
【図 1】



【図 2】

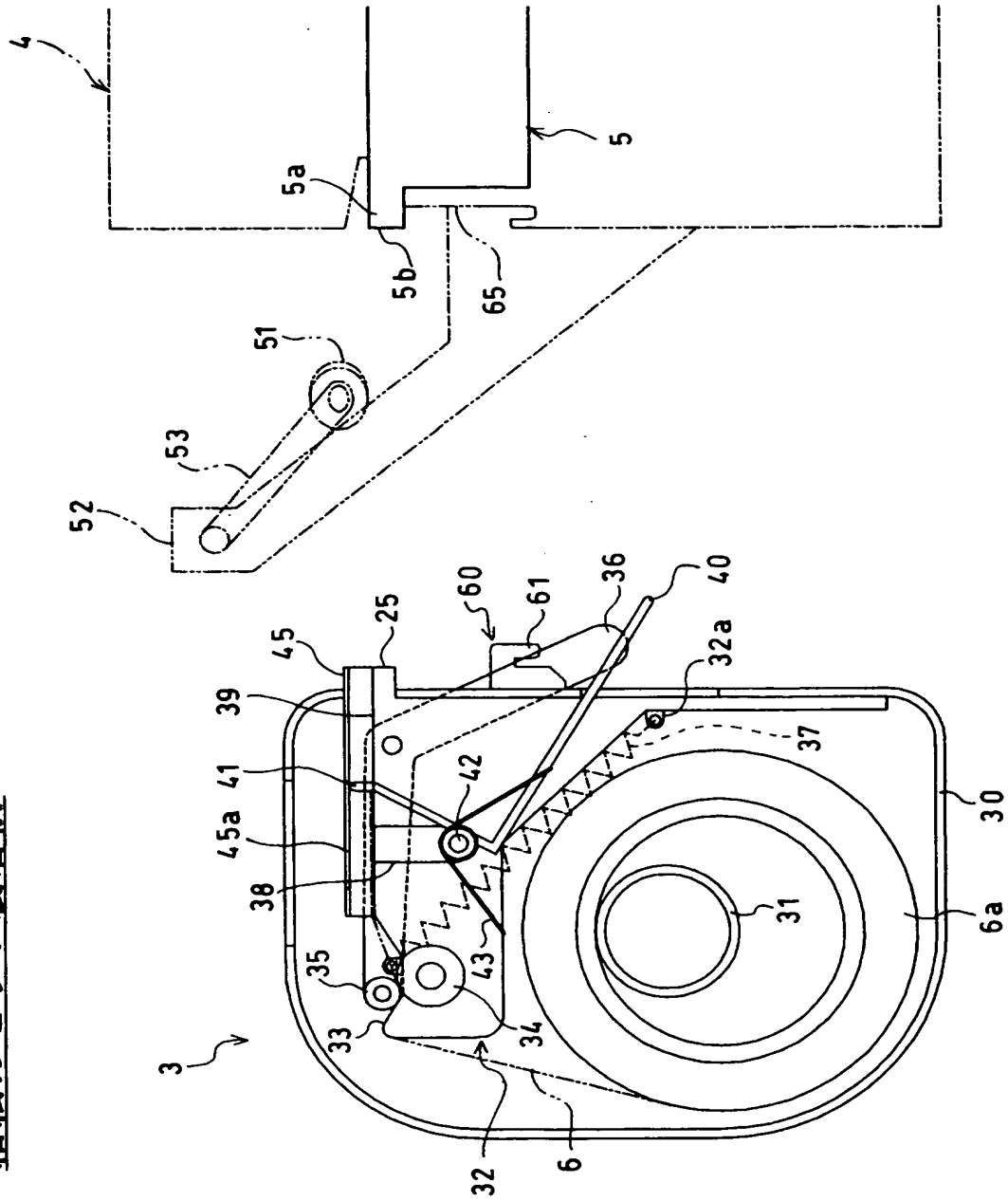


【図 3】



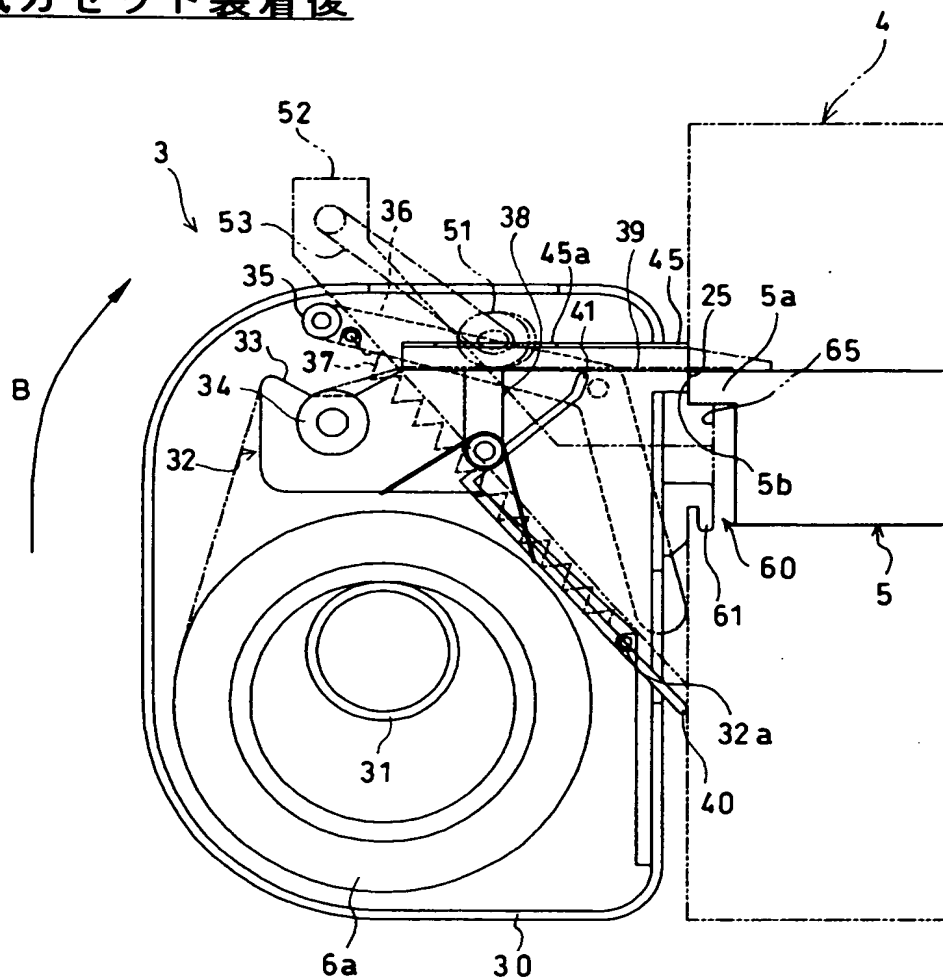
【図 4】

給紙カセット装着前



【図 5】

給紙カセット装着後



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ロール紙がセットされた給紙カセットをプリンタ本体に装着する際に、用紙の先端部が常に一定位置にあるようにする。

【解決手段】 給紙カセットがプリンタ本体に装着されていない状態では、レバー 4 0 の先端近傍のストッパ 4 1 がガイド部材 3 2 の開口部 3 9 a から突出している。従って、ロール紙 6 a から巻き解かれて矯正ローラ 3 4、3 5 間を通過した用紙 6 の先端部は、ストッパ 4 1 に突き当たる。給紙カセットをプリンタ本体に装着すると、レバー 4 0 が時計回りに回転してストッパ 4 1 が開口部 3 9 a 内に引っ込む。

【選択図】 図 3

特願 2 0 0 3 - 0 5 8 1 0 6

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 0 0 5 2 6 7 ]

1 . 変更年月日

1 9 9 0 年 1 1 月 5 日

[変更理由]

住所変更

住 所

愛知県名古屋市瑞穂区苗代町 1 5 番 1 号

氏 名

ブラザー工業株式会社